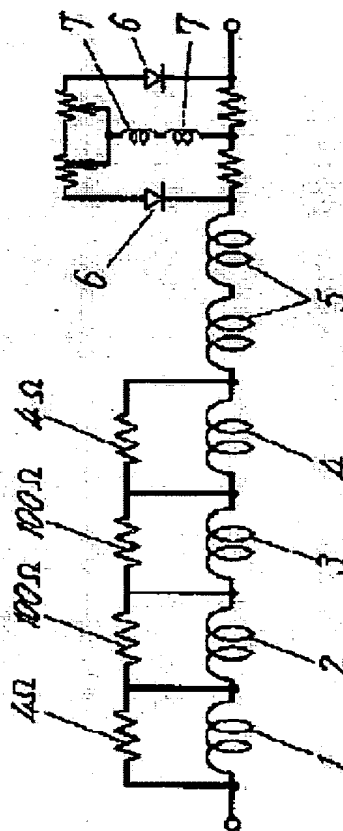


Patent number: JP2001101983
Publication date: 2001-04-13
Inventor: TAGAMI ETSUJI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRONICS INDUSTRY CORP
Classification:
- international: H01J29/76
- european:
Application number: JP19990281322 19991001
Priority number(s):

EP1089312 (A2)
US6573668 (B1)
EP1089312 (A3)

SOLUTION: Miss-convergence occurring between the side beams along the longitudinal line of the vertical axis is transformed into the barrel type miss-convergence by forming the vertical deflection magnetic fields generating the vertical deflection coil 11 into a strong barrel distorted magnetic fields, and the barrel type miss-convergence is corrected by the correcting magnetic fields generating a 4-pole coil 7 that flows the vertical deflection currents adjusted in a diode 6.



4/7/04

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-101983

(P2001-101983A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001. 4. 13)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 1 J 29/76

識別記号

F I

H 0 1 J 29/76

テームコード* (参考)

D 5 C 0 4 2

A

C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-281322

(22) 出願日 平成11年10月1日 (1999. 10. 1)

(71) 出願人 000005843

松下電子工業株式会社

大阪府高槻市幸町1番1号

(72) 発明者 田上 悦司

大阪府高槻市幸町1番1号 松下電子工業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 5C042 AA07 FF06 FG28 FG31 GG02

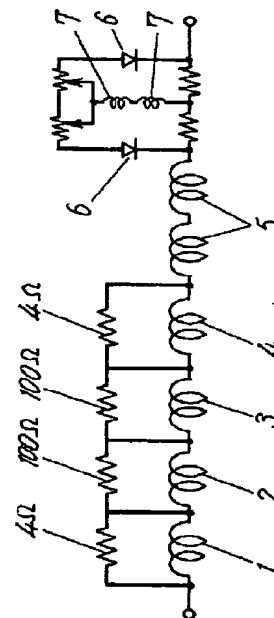
GG13 HH02 HH12

(54) 【発明の名称】 カラー受像管装置

(57) 【要約】

【課題】 平面パネルや広偏向角のカラー受像管に対応して劣化しやすいミスコンバーゼンスを容易な手段で補正する。

【解決手段】 垂直偏向コイル11が発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にすることにより、垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンスをバレル型ミスコンバーゼンスとするとともに、ダイオード6で整流された垂直偏向電流が流れる4極コイル7が発生する補正磁界により、バレル型ミスコンバーゼンスを補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にすることにより、垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンスをバレル型ミスコンバーゼンスとするとともに、

ダイオードで整流された垂直偏向電流が流れる4極コイルが発生する補正磁界により、前記バレル型ミスコンバーゼンスを補正することを特徴とするカラー受像管装置。

【請求項2】 前記垂直偏向コイルがサドル型コイルからなり、その巻線の途中に中間タップを設けて、巻き始め側の内コイルと巻き終わり側の外コイルとに2分割し、前記内コイルと前記外コイルの各々と並列にインピーダンス素子が接続され、前記外コイルへの偏向電流の通電量を前記内コイルの偏向電流の通電量より少なくすることにより、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にする、請求項1に記載のカラー受像管装置。

【請求項3】 垂直偏向コイルのコイル形状もしくは巻線分布を調整することにより、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にする、請求項1に記載のカラー受像管装置。

【請求項4】 垂直偏向コイルの磁界を制御する磁性体を偏向ヨークに装着することにより、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にする、請求項1に記載のカラー受像管装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョンやコンピュータディスプレイ等に用いられるカラー受像管装置に関し、詳しくは偏向ヨークの構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】インライン型カラー受像管装置では、一般にセルフコンバーゼンスシステムにより、水平偏向磁界をピンクッション型に歪ませ、垂直偏向磁界をバレル型に歪ませている。比較的シンプルな偏向ヨークの構造によりセルフコンバーゼンスを実現できるため、コストパフォーマンスの優れたカラー受像管装置が提供されている。

【0003】従来の90度偏向でパネル面に曲率を有するカラー受像管装置では、一般に、図7に示すように、実線で示す赤ビームRと破線で示す青ビームBとが画面のコーナー部において上下にずれるいわゆるコーナーピンクッション型ミスコンバーゼンスを生じやすい。これを解決するため、特開平8-98193号公報に示される偏向ヨークでは、垂直偏向磁界のバレル磁界を弱めて、コーナーピンクッション型ミスコンバーゼンスを補正するとともに、セルフコンバーゼンスが満足されない状態になるYHと呼ばれる垂直軸上縦線サイドビーム間ピンクッション型（オーバー型）ミスコンバーゼンス

（図8）を、ダイオードで整流された垂直偏向電流の分流が流れる4極コイルによって補正していた（図9）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、パネル面が平面タイプで広偏向角型のカラー受像管装置では、上下ピンクッション歪が増大する傾向にある。マグネットによる歪補正の磁界は垂直軸上縦線ピンクッション型ミスコンバーゼンス（図8）と、コーナーピンクッション型ミスコンバーゼンス（図7）とは逆のコーナーバレル型ミスコンバーゼンス（図10）を増大させる。このため、上記従来技術のように垂直偏向磁界のバレル磁界を弱めると、垂直軸上縦線サイドビーム間ピンクッション型ミスコンバーゼンスとコーナーバレル型ミスコンバーゼンスが一層増大するという問題があった。また、この増大する垂直軸上縦線サイドビーム間ピンクッション型ミスコンバーゼンスを4極コイルによって補正すると、コーナー部でPQH赤ビーム右パターンと呼ばれる縦線ミスコンバーゼンス（図11）も増大するという問題点を有していた。

【0005】本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、近年の主流になりつつあるパネル面が平面タイプで広偏向角型のカラー受像管においても性能を劣化させない高性能のカラー受像管装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明のカラー受像管装置は、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にすることにより、垂直軸上縦線のサイドビーム間ミスコンバーゼンスをバレル型ミスコンバーゼンスとするとともに、ダイオードで整流された垂直偏向電流が流れる4極コイルが発生する補正磁界により前記バレル型ミスコンバーゼンスを補正することを特徴とする（請求項1）。

【0007】本発明によれば、平面型や広偏向角型のカラー受像管において劣化しやすいミスコンバーゼンスを容易な手段で補正できる。本発明によれば、コーナーバレル型ミスコンバーゼンスを補正するだけでなく、4極コイルによって垂直軸上縦線サイドビーム間バレル型ミスコンバーゼンスを補正することにより、PQH赤ビーム右パターンミスコンバーゼンスをも補正することができる。

【0008】また、前記垂直偏向コイルがサドル型コイルからなり、その巻線の途中に中間タップを設けて、巻き始め側の内コイルと巻き終わり側の外コイルとに2分割し、前記内コイルと前記外コイルの各々と並列にインピーダンス素子が接続され、前記外コイルへの偏向電流の通電量を前記内コイルの偏向電流の通電量より少なくすることにより、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にするものである（請求項2）。

【0009】この構成によれば、垂直偏向コイルが発生

する垂直偏向磁界を容易に強いバレル歪磁界にすることができる。

【0010】また、垂直偏向コイルのコイル形状もしくは巻線分布を調整することにより、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にするものである（請求項3）。

【0011】この構成によれば、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を容易に強いバレル歪磁界にすることができる。

【0012】また、垂直偏向コイルの磁界を制御する磁性体を偏向ヨークに装着することにより、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を強いバレル歪磁界にするものである（請求項4）。

【0013】この構成によれば、垂直偏向コイルが発生する垂直偏向磁界を容易に強いバレル歪磁界にすることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。

【0015】（実施の形態1）図1は、46〔cm〕（19インチ）-100度偏向の平面パネルカラー受像管用偏向ヨーク（偏向ヨーク）の、垂直偏向コイルの結線図を示す。図2に示すように、垂直偏向コイル11は、総巻数98巻の1/2である49巻の位置で中間タップ12を出している。この中間タップ12により、垂直偏向コイル11は、コイル巻き始め側の内コイルと巻き終り側の外コイルに2分割されている。垂直偏向コイル11は、スクリーン側から見てE側コイルとW側コイルの2個1組からなり、E側外コイル1、E側内コイル2、W側内コイル3、W側外コイル4へと、整流された垂直偏向電流が流れる。内コイル2、3にはダンピング抵抗100〔Ω〕がそれぞれ並列接続され、外コイル1、4には4〔Ω〕のダンピング抵抗がそれぞれ並列接続されている。

【0016】垂直偏向コイル11のあるZ断面を考えると、垂直軸を基準として巻線角度が大きい領域のコイルはピンクッション磁界を、巻線角度が小さい領域のコイルはバレル磁界をそれぞれ発生させる。このため、巻線角度が大きい外コイル1、4のダンピング抵抗が小さいとき、外コイル1、4に流れる電流が小さくなり、発生するピンクッション磁界が弱くなり、総合的に垂直偏向磁界はバレル磁界が非常に強くなる結果となる。

【0017】また、いわゆるVCRミスコンバーゼンス（図3）を補正するため、コマコイル5を偏向ヨークの電子銃側に配置し、垂直偏向コイル11と結線している。

【0018】上記構成により、垂直偏向磁界はバレル磁界が強くなり、図12に示すように、垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンスにバレル型ミスコンバーゼンスが残留することになる。本実施の形態では、垂直

軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンスが0.6

〔mm〕残留する。この垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンスは、特開平8-98193号公報に示されるような、ダイオード6によって整流された垂直偏向電流の分流が流れ込む4極コイル7を偏向ヨークの電子銃側に配置することにより補正している（図4）。4極コイル7は、コマコイル5と同一の上下一対のU字コア8に70巻き巻回される。ショットキーダイオード6で整流された垂直偏向電流の分流が流れ、U字コア8間の磁界によって赤ビームRと青ビームBに内向きの力が働き、その結果YHが補正される。

【0019】また、垂直偏向磁界のバレル磁界が非常に強いために、マグネット歪補正時に発生するコーナーバレル型ミスコンバーゼンスも同時に補正される。さらに、垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンス補正前に、PQH赤ビーム右パターンミスコンバーゼンスが1.1〔mm〕残留している。垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンス補正により、コーナーでの赤ビームRと青ビームBの位置の変化量が垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンス変化量の約2倍となるため、垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンス補正は、同時にマグネット歪補正時に発生しやすい赤ビーム右パターンミスコンバーゼンスも補正できる。

【0020】（実施の形態2）本実施の形態では、垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンスに、バレル型（アンダー型）ミスコンバーゼンスが残留するような強いバレル磁界を生じさせる手段として、垂直偏向コイルのXY平面断面において垂直軸上から60°以上の領域に巻線が多く、0°～15°に巻線を少なくしている。

【0021】図5は、垂直偏向コイルのXY平面の第1象限の断面図を示す。外曲面は半径24〔mm〕の円弧形状、内曲面は垂直軸正方向に3〔mm〕偏芯させた半径19〔mm〕の円弧形状を描く形状を有する。全体の巻線密度は一定とし、バレル磁界を発生する領域である垂直軸を基準として60°付近の巻線数を多くし、バレル磁界を強めている。巻線数は垂直偏向コイルの厚さに比例している。

【0022】（実施の形態3）本実施の形態では、垂直軸上縦線サイドビーム間ミスコンバーゼンスに、バレル型（アンダー型）ミスコンバーゼンスが残留するような強いバレル磁界を生じさせる手段として、偏向ヨークの磁界強度最大位置からややスクリーン側にかけてのZ方向領域において、垂直軸上を中心としてバーマロイ等の磁性片を貼り付ける。

【0023】図6は、5〔mm〕×25〔mm〕のバーマロイ9を偏向ヨークに貼り付けた様子を示す。バーマロイ9は、偏向ヨークの内面側からみて、水平偏向コイル10の窓領域の絶縁枠13に貼り付けられている。これにより、垂直偏向磁界が強いバレル磁界となる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、平面パネルの、また、広偏向角のカラー受像管に対応して劣化しやすいミスコンバーゼンスを容易な手段で補正でき、高性能のカラー受像管を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の垂直偏向コイルの結線図

【図2】本発明の垂直偏向コイルの外観概略図

【図3】VCRミスコンバーゼンスの概念図

【図4】本発明の4極コイルの発生する磁界の説明図

【図5】本発明の第2の実施の形態の垂直偏向コイルの概念図

【図6】本発明の第3の実施の形態の偏向ヨークの概略図

【図7】コーナーピンクッション型ミスコンバーゼンスの概念図

【図8】垂直軸上縦線サイドビーム間ピンクッション型ミスコンバーゼンスの概念図

10

*【図9】従来の4極コイルの発生する磁界の説明図

【図10】コーナーパレル型ミスコンバーゼンスを説明するための図

【図11】コーナー部PQH赤ビーム右パターンミスコンバーゼンスの説明図

【図12】垂直軸上縦線サイドビーム間パレル型ミスコンバーゼンスの概念図

【符号の説明】

1 垂直偏向コイルE側外コイル

2 垂直偏向コイルE側内コイル

3 垂直偏向コイルW側内コイル

4 垂直偏向コイルW側外コイル

5 コマコイル

6 ショットキーダイオード

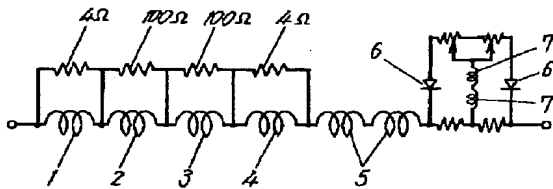
7 4極コイル

8 U字コア

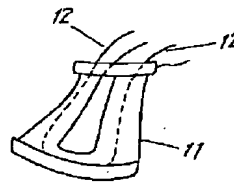
11 垂直偏向コイル

12 中間タップ

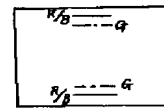
【図1】



【図2】

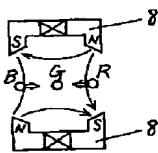


【図3】

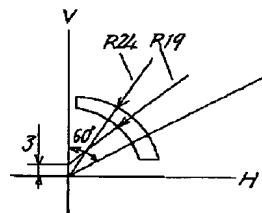


【図7】

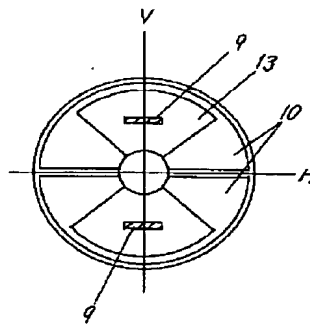
【図4】



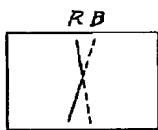
【図5】



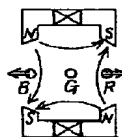
【図6】



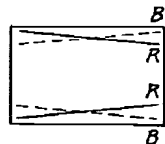
【図8】



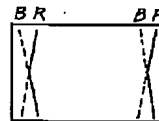
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

